

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



IPW

PTO/SB/21 (08-03)

Approved for use through 08/30/2003. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM (to be used for all correspondence after initial filing)	Application Number	10/709,551	
	Filing Date	05/13/2004	
	First Named Inventor	Yao-Jen Liang	
	Art Unit		
	Examiner Name		
Total Number of Pages in This Submission	3	Attorney Docket Number	MTKP0118USA

ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form	<input type="checkbox"/> Drawing(s)	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC)
<input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Amendment/Reply	<input type="checkbox"/> Petition	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> After Final	<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application	<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)	<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation	<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request	<input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address	<input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request	<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer	
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement	<input type="checkbox"/> Request for Refund	
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)	<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application	Remarks	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Winston Hsu, Reg. No.: 41,526
Signature	<i>Winston Hsu</i>
Date	5/25/2004

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING		
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.		
Typed or printed name		
Signature		Date

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PTO/SB/17 (10-03)
Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 0.00

Complete if Known

Application Number	10/709,551
Filing Date	05/13/2004
First Named Inventor	Yao-Jen Liang
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	MTKP0118USA

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account:

Deposit Account Number: 50-3105
Deposit Account Name: North America Intellectual Property Corp.

The Director is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☐ Credit any overpayments

☒ Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)

☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING FEE

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1001	770	2001	385	Utility filing fee	
1002	340	2002	170	Design filing fee	
1003	530	2003	265	Plant filing fee	
1004	770	2004	385	Reissue filing fee	
1005	160	2005	80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)					(\$) 0.00

2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims: -20** = X =
Independent Claims: -3** = X =
Multiple Dependent: =

Large Entity		Small Entity		Fee Description
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)	
1202	18	2202	9	Claims in excess of 20
1201	86	2201	43	Independent claims in excess of 3
1203	290	2203	145	Multiple dependent claim, if not paid
1204	86	2204	43	** Reissue independent claims over original patent
1205	18	2205	9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent

SUBTOTAL (2) (\$) 0.00

**or number previously paid, if greater, For Reissues, see above

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEES

Large Entity Small Entity

Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)	Fee Description	Fee Paid
1051	130	2051	65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052	50	2052	25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053	130	1053	130	Non-English specification	
1812	2,520	1812	2,520	For filing a request for ex parte reexamination	
1804	920*	1804	920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805	1,840*	1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251	110	2251	55	Extension for reply within first month	
1252	420	2252	210	Extension for reply within second month	
1253	950	2253	475	Extension for reply within third month	
1254	1,480	2254	740	Extension for reply within fourth month	
1255	2,010	2255	1,005	Extension for reply within fifth month	
1401	330	2401	165	Notice of Appeal	
1402	330	2402	165	Filing a brief in support of an appeal	
1403	290	2403	145	Request for oral hearing	
1451	1,510	1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable	
1453	1,330	2453	665	Petition to revive - unintentional	
1501	1,330	2501	665	Utility issue fee (or reissue)	
1502	480	2502	240	Design issue fee	
1503	640	2503	320	Plant issue fee	
1460	130	1460	130	Petitions to the Commissioner	
1807	50	1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806	180	1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021	40	8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809	770	2809	385	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810	770	2810	385	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801	770	2801	385	Request for Continued Examination (RCE)	
1802	900	1802	900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify) _____

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$) 0.00

SUBMITTED BY

(Complete (if applicable))

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature	<i>Winston Hsu</i>	Date	5/25/2004		

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/02B (11-00)

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

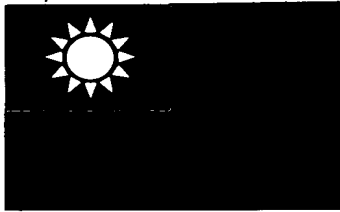
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
093102047	Taiwan R.O.C	01/29/2004	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder：

申請日：西元 2004 年 01 月 29 日
Application Date

申請案號：093102047
Application No.

申請人：聯發科技股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 3 月 16 日
Issue Date

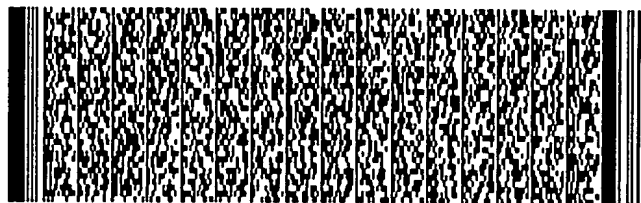
發文字號：09320252580
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	用於多重晶片系統中的資料傳輸方法
	英文	METHOD FOR DATA TRANSFERRING IN A MULTI-CHIP SYSTEM
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 梁耀仁
	姓名 (英文)	1. LIANG, YAO-JEN
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 彰化縣福興鄉彰鹿路七段四三六號
	住居所 (英文)	1. No. 436, Sec. 7, Chang-Lu Rd., Fu-Hsing Hsiang, Chang-Hua Hsien, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 聯發科技股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. MEDIATEK INC.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 新竹縣新竹科學工業園區創新一路1-2號5樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 5F, No. 1-2, Innovation Road 1, Science-Based Industrial Park, Hsin-Chu Hsien 300, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 蔡明介
代表人 (英文)	1. TSAI, MING-KAI	



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共2人)	姓 名 (中文)	2. 趙銘陽
	姓 名 (英文)	2. CHAO, MING-YANG
	國 籍 (中英文)	2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	2. 新竹縣竹東鎮中興路四段九七0號七樓
	住居所 (英 文)	2. 7F, No. 970, Sec. 4, Chung-Hsing Rd., Chu-Tung Town, Hsin-Chu Hsien, Taiwan, R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：用於多重晶片系統中的資料傳輸方法)

本發明揭露了一種可用於一多重晶片系統中的資料傳輸方法，該多重晶片系統中至少包含有一主晶片與一從屬晶片，該方法包含有以下步驟：(a)該從屬晶片通知該主晶片有資料要進行傳輸；(b)當該主晶片得知該從屬晶片有資料要進行傳輸後，該主晶片通知該從屬晶片可以開始傳輸資料；以及(c)當該從屬晶片得知可以開始傳輸資料後，該從屬晶片將資料傳輸至該主晶片。

五、英文發明摘要 (發明名稱：METHOD FOR DATA TRANSFERRING IN A MULTI-CHIP SYSTEM)

The present invention discloses a data transferring method used in a multi-chip system. The multi-chip system contains at least a host chip and a slave chip. The method contains the following steps: (a) informing the host chip with the slave chip that there are some data needed to be transferred; (b) informing the slave chip to start to transfer data with the host chip after



四、中文發明摘要 (發明名稱：用於多重晶片系統中的資料傳輸方法)

五、英文發明摘要 (發明名稱：METHOD FOR DATA TRANSFERRING IN A MULTI-CHIP SYSTEM)

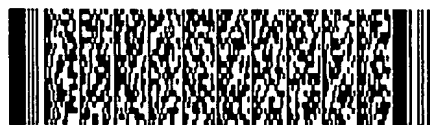
the host chip finds out there are some data needed to be transferred;; and (c) sending data to the host chip with the slave chip after the slave chip is informed to start to transfer data.



六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第 ___二___圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

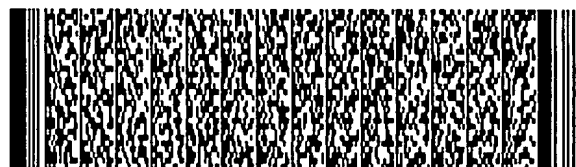
【發明所屬之技術領域】

本發明係揭露一種用於一多重晶片系統中的資料傳輸方法，尤指一種用於一主晶片與一從屬晶片間的資料傳輸方法。

【先前技術】

隨著積體電路 (integrated circuit, IC) 技術的快速進步，在現今常見到的電子系統當中，常常會使用所謂的多重晶片系統 (multi-chip system) 的架構。在多重晶片系統中，通常會有至少一顆主晶片，其主要工作是控制整體系統的運作；以及至少一顆從屬晶片，其工作則通常是執行所謂的伺服控制 (servo control) 或是監控一些特殊的訊號。一種常見的情形是，主晶片是所謂的數位晶片、從屬晶片則是所謂的類比晶片，但請注意，這並非是多重晶片系統中必定會有的限制條件。

以一光碟機系統為例，其從屬晶片的工作就是光碟機系統的伺服控制，至於其所監控的特殊的訊號，則包含了有循軌伺服訊號 (tracking servo signal)、聚焦伺服訊號 (focusing servo signal)、退片訊號 (tray open signal)、進片訊號 (tray close signal)、碟片空白訊號 (disc blank signal)、碟片缺陷訊號



五、發明說明 (2)

(disc defect signal) 等等光碟機系統中的特殊訊號。而主晶片在控制整體系統運作的過程中，常常需要自從屬晶片取得一些特定的資料，依舊以光碟機系統為例，光碟機系統中的主晶片常常就必須自從屬晶片取得循軌伺服訊號、聚焦伺服訊號、退片訊號、進片訊號等等的狀態。

在習知技術的作法中，從屬晶片會持續監控一些訊號的狀態，並將該些訊號的狀態儲存於暫存器 (register) 中，每當偵測到訊號的狀態產生改變時，從屬晶片即改變暫存器相對應位址所儲存的值。至於主晶片，其必須定期且主動地檢查暫存器中所儲存的值，以瞭解各相對應訊號的狀態是否有產生改變。

然而在上述習知技術的作法中存有一些缺點。其中一個缺點是，若使用主晶片定期且主動地檢查暫存器中所儲存的值，則勢必會浪費微處理器的資源。且為了要確保系統的整體效能，主晶片對暫存器中儲存之值定期檢查的頻率不能太低，這勢必會浪費一定程度的微處理器資源。這是習知技術所面臨的一個問題。

另一種習知技術如下，主晶片與從屬晶片對欲監控的每一個訊號源實施 (implement) 一組相對的插腳對，如此亦可達到資料傳輸的目的。然而上述習知技術的作法卻



五、發明說明 (3)

會造成晶片間的插腳對數目隨著欲監控訊號源個數增加而增加，其缺點是浪費晶片的插腳對，並會造成晶片成本的增加。

【發明內容】

因此本發明的一個目的在於，提供一種可以使用於一多重晶片系統中的資料傳輸方法，以解決習知技術所面臨的問題。

根據本發明所提出的一實施例，係揭露一種使用於一多重晶片系統中的資料傳輸方法，該多重晶片系統中至少包含有一主晶片與一從屬晶片，該方法包含有以下步驟：(a)該從屬晶片通知該主晶片有資料要進行傳輸；(b)當該主晶片得知該從屬晶片有資料要進行傳輸後，該主晶片通知該從屬晶片可以開始傳輸資料；以及(c)當該從屬晶片得知可以開始傳輸資料後，該從屬晶片將資料傳輸至該主晶片。

【實施方式】

請參閱圖一，圖一為使用本發明方法之多重晶片系統 100 的架構示意圖。在圖一中，多重晶片系統 100 包含有一主晶片 110 與一從屬晶片 120，主晶片 110 與從屬晶片 120 間



五、發明說明 (4)

係透過了一組以上的插腳對 (pin pair) (每一組插腳對中皆包含了主晶片 110 中的一個插腳與從屬晶片 120 中的一個插腳) 相互電連接, 圖一中僅顯示了本發明方法所使用的四組插腳對, 分別是: 請求插腳對 (REQ pin pair); 資料插腳對 (DATA pin pair); 拴鎖插腳對 (LATCH pin pair); 以及時脈插腳對 (CLOCK pin pair)。此處需注意的是, 在使用本發明方法的多重晶片系統 100 中, 主晶片 110 與從屬晶片 120 間還可以包含有另外相連的插腳對 (或許是特定用於某些用途的插腳對), 並不限於圖一中所示最簡單的架構示意圖。

請一併參閱圖一與圖二, 圖二係為本發明方法的一實施例流程圖。以下將詳述圖二中的各個步驟。

210: 若從屬晶片 120 有資訊要傳輸至主晶片 110 時, 從屬晶片 120 即主動改變請求插腳對 130 上的電位, 以通知主晶片 110 有資料要進行傳輸。

220: 主晶片 110 定期偵測請求插腳對 130 上的電位, 當主晶片 110 偵測到請求插腳對 130 上的電位產生改變, 或是當主晶片 110 被插腳對 130 上的電位正緣觸發 (positive edge trigger) 或負緣觸發 (negative edge trigger) 後, 主晶片 110 即透過時脈插腳對 160 傳送一時脈訊號至從屬晶片 120 (其中, 該時脈訊號可以用來進行同步的工作)。



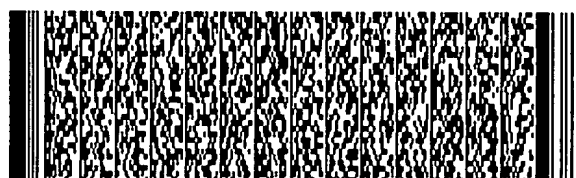
五、發明說明 (5)

230: 主晶片 110藉由改變拴鎖插腳對 150上之電位的方式，通知從屬晶片 120可以開始傳輸資料。

240: 從屬晶片 120以時脈插腳對 160上的該時脈訊號為基準，透過資料插腳對 140將資料傳輸至主晶片 110。

250: 主晶片 110以該時脈訊號為基準，對自從屬晶片 120接收得到的資料進行解碼。

請參閱圖三，圖三為使用本發明方法的過程中，四組插腳對電位變化情形的一個例子。在從屬晶片 120發現有資料要傳輸至主晶片 110時（可能是因為從屬晶片所監控的訊號狀態產生了改變，此時要傳輸的資料就是這些被監控訊號的狀態），從屬晶片 120即於 t_1 時主動改變請求插腳對 130上的電位，以通知主晶片 110有資料要進行傳輸。在主晶片偵測到請求插腳對 130上的電位產生改變後，主晶片於 t_2 時開始透過時脈插腳對 160將該時脈訊號傳送至從屬晶片 120，並以拴鎖插腳對 140上電位的一上升緣（rising edge）通知從屬晶片準備進行資料的傳輸。於 t_3 時，主晶片係以拴鎖插腳對 140上電位的一下降緣（falling edge）通知從屬晶片 130可以開始傳輸資料，此時從屬晶片 130係以接收自時脈插腳對 160上的該時脈訊號作為同步的基準，依序將所欲傳輸的資料透過資料插腳對 140傳輸至主晶片。對資料的傳輸而言，從 t_3 到 t_4 間的時段可視為第一時脈週期、從 t_4 到 t_5 間的時段可視為第二時脈週期、以此類推、從 t_{15} 到 t_{16} 間的時段

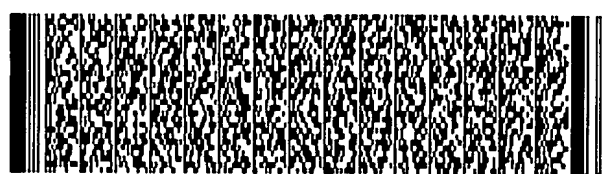


五、發明說明 (6)

則為第十三時脈週期，主晶片 110 與從屬晶片 120 主要係藉由這十三個時脈週期進行資料的傳輸工作（請注意十三這個數字僅為舉例，實際上所需的時脈週期數可以視系統對資料傳輸的需求而定），而主晶片亦使用該時脈訊號作為對這十三個時脈週期內所接收到的資料進行解碼的依據。於 t16 時，四組插腳對又回復 t1 前的狀態，等待下一次的資料傳輸。

使用本發明所提出的方法，系統可以預先決定各個時脈週期所要傳輸的資料為何。以光碟機系統為例，假設第一、第二、第三、第四、第五、第六.....等時脈週期所要傳輸的資料分別是循軌伺服訊號、聚焦伺服訊號、退片訊號、進片訊號、碟片空白訊號、碟片缺陷訊號.....等訊號，則在圖三的例子中，主晶片 110 可以解碼得出循軌伺服訊號的狀態為 "1"、聚焦伺服訊號的狀態為 "1"、退片訊號的狀態為 "1"、進片訊號的狀態為 "0"、碟片空白訊號的狀態為 "0"、碟片缺陷訊號的狀態為 "1".....等訊息。主晶片 110 中可以記錄上次自從屬晶片 120 所接收到各訊號的狀態，並使用計數器（counter）、比較器（comparator）判斷那個（或是哪些）訊號產生了狀態改變的情形。

相較於習知技術，本發明係由附屬晶片在有需要時主動提出傳輸資料的要求，主晶片並不需定期且主動監測暫



五、發明說明 (7)

存器中的資料，故可以在較不消耗系統資源的情形下，進行主晶片與從屬晶片間資料的傳輸，或相較於另一習知技術，本發明利用精簡的插腳對，透過解碼的手段達到可傳輸多個訊號源資料的好處，這是本發明方法優於習知技術的特點。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖式之簡單說明

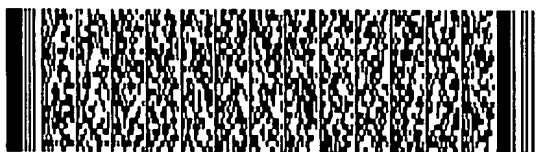
圖一為使用本發明方法之多重晶片系統 100 的架構示意圖。

圖二為本發明方法的一實施例流程圖。

圖三為使用本發明方法的過程中，四組插腳對電位變化情形的一個例子。

圖式之符號說明

- 100 多重晶片系統
- 110 主晶片
- 120 從屬晶片
- 130 請求插腳對
- 140 資料插腳對
- 150 拴鎖插腳對
- 160 時脈插腳對



六、申請專利範圍

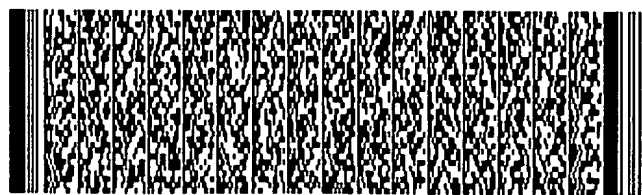
1. 一種用於一多重晶片系統中的資料傳輸方法，該多重晶片系統中至少包含有一主晶片與一從屬晶片，該方法包含有以下步驟：

- (a) 該從屬晶片通知該主晶片有資料要進行傳輸；
- (b) 當該主晶片得知該從屬晶片有資料要進行傳輸後，該主晶片通知該從屬晶片可以開始傳輸資料；以及
- (c) 當該從屬晶片得知可以開始傳輸資料後，該從屬晶片將資料傳輸至該主晶片。

2. 如申請專利第 1 項所述之方法，於步驟 (b) 中，該主晶片另外傳送一時脈訊號至該從屬晶片。

3. 如申請專利第 1 項所述之方法，於步驟 (a) 中，該從屬晶片係主動改變一請求插腳對上的電位，以通知該主晶片有資料要進行傳輸，其中該請求插腳對係電連接於該主晶片與該從屬晶片之間。

4. 如申請專利第 1 項所述之方法，於步驟 (a) 中，該從屬晶片係監測複數個訊號的狀態，當監測出該等訊號中有狀態改變的情形發生後，該從屬晶片即主動改變一請求插腳對上的電位，以通知該主晶片有資料要進行傳輸，其中該請求插腳對係電連接於該主晶片與該從屬晶片之間。



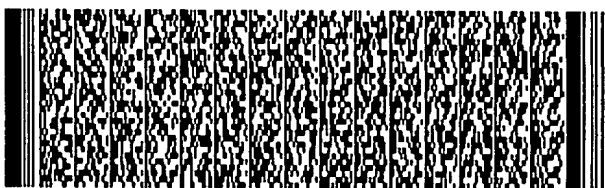
六、申請專利範圍

5.如申請專利第1項所述之方法，於步驟（b）中，該主晶片係偵測一請求插腳對上的電位，當該主晶片偵測到該請求插腳對上的電位產生改變後，該主晶片即透過一時脈插腳對傳送一時脈訊號至該從屬晶片，其中該請求插腳對與該時脈插腳對皆係電連接於該主晶片與該從屬晶片之間。

6.如申請專利第1項所述之方法，於步驟（b）中，該主晶片係改變一拴鎖插腳對上的電位，以通知該從屬晶片可以開始傳輸資料，其中該拴鎖插腳對係電連接於該主晶片與該從屬晶片之間。

7.如申請專利第1項所述之方法，於步驟（c）中，該從屬晶片係以一時脈插腳對上的一時脈訊號為基準，透過一資料插腳對將資料傳輸至該主晶片，其中該時脈插腳對與該資料插腳對皆係電連接於該主晶片與該從屬晶片之間。

8.如申請專利第1項所述之方法，於步驟（c）中，該從屬晶片係以一時脈插腳對上的一時脈訊號為基準，將複數個訊號的狀態依序透過一資料插腳對傳輸至該主晶片，其中該時脈插腳對與該資料插腳對皆係電連接於該主晶片與該從屬晶片之間。

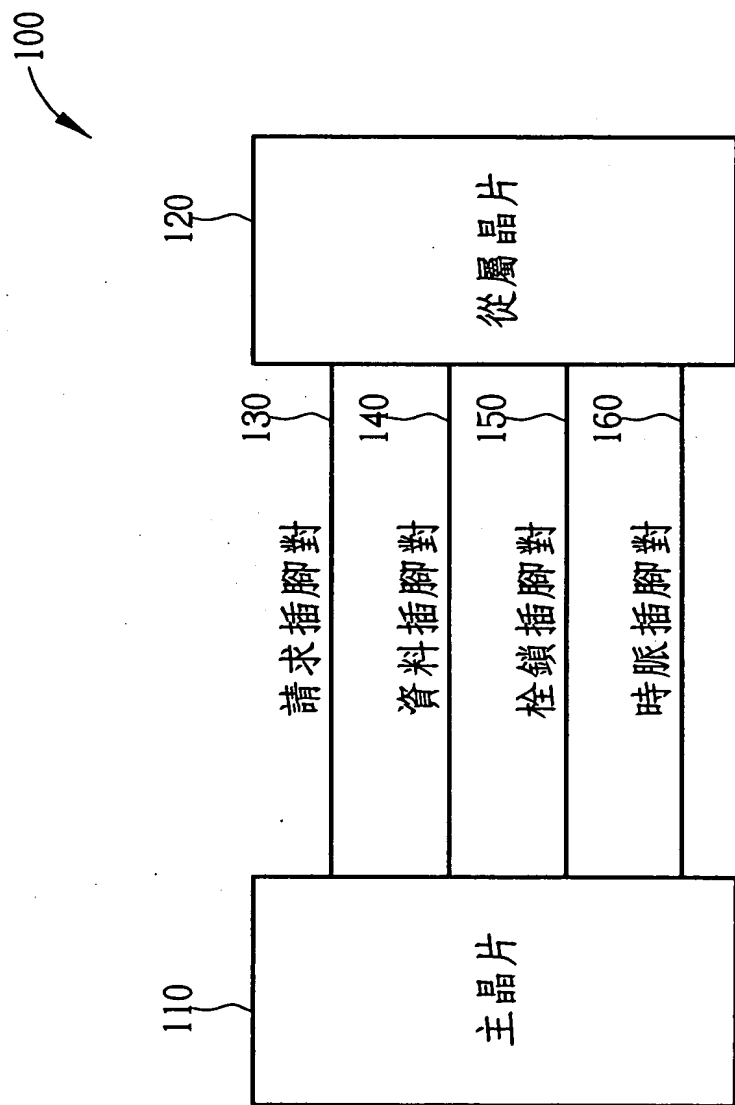


六、申請專利範圍

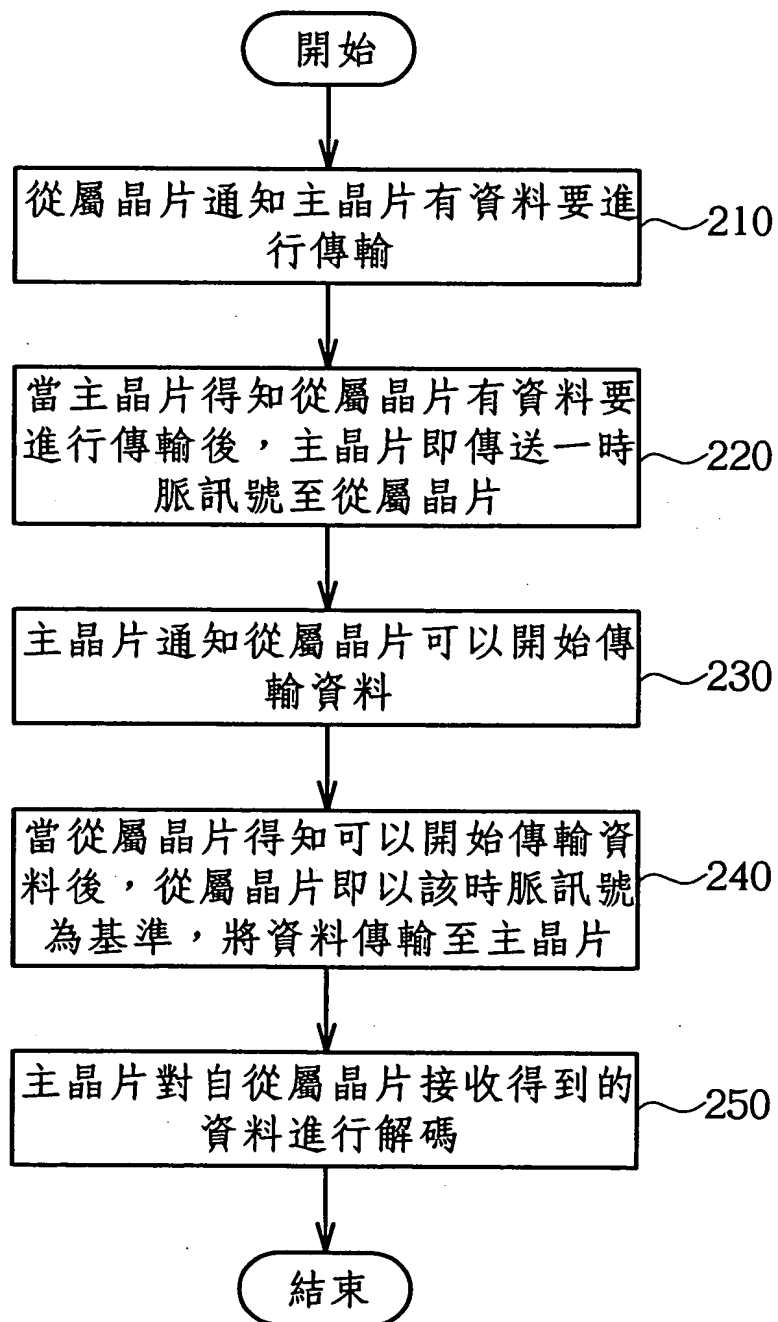
9.如申請專利第1項所述之方法，其另包含有以下步驟：
(d)該主晶片對自該從屬晶片接收得到的資料進行解碼。

10.如申請專利第9項所述之方法，於步驟(b)中，該主晶片另外傳送一時脈訊號至該從屬晶片；於步驟(d)中，該主晶片係以該時脈訊號為基準，對自該從屬晶片接收得到的資料進行解碼。

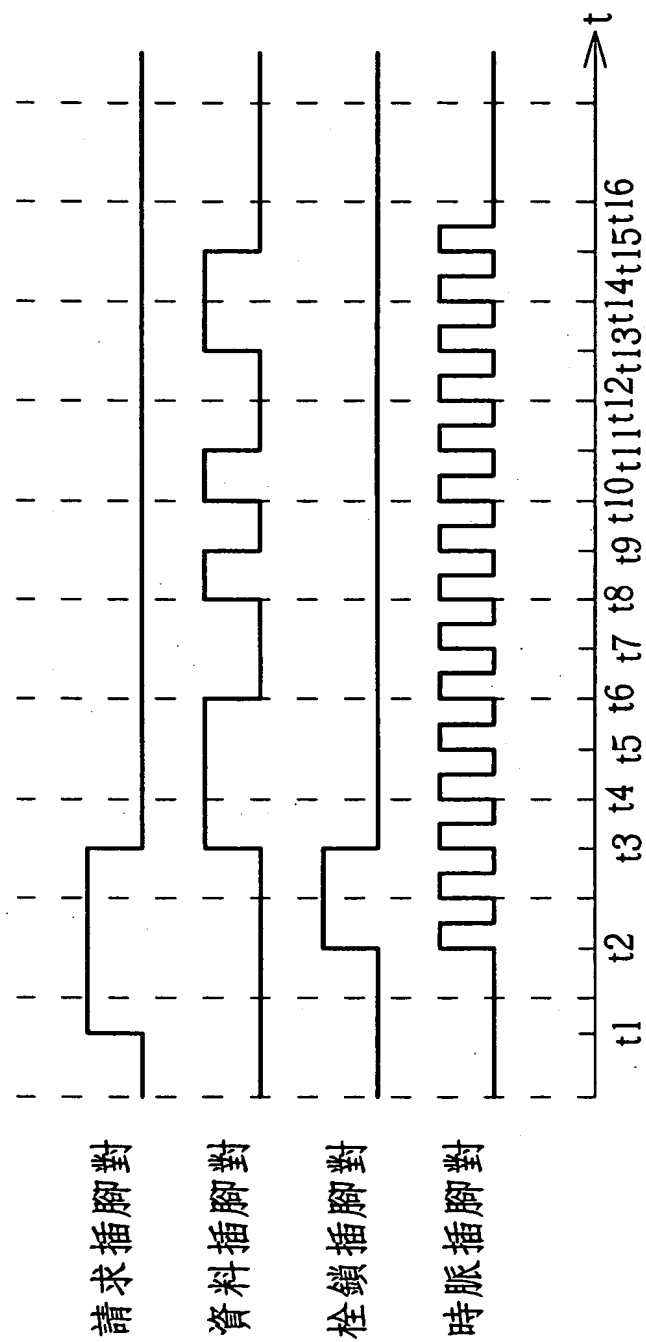




圖一

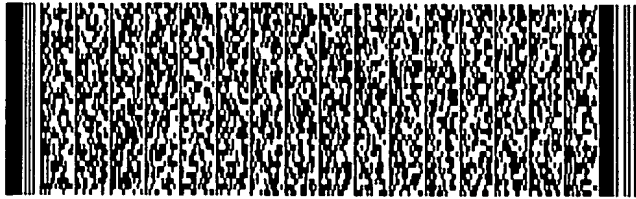


圖二

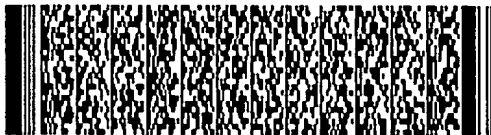


圖三

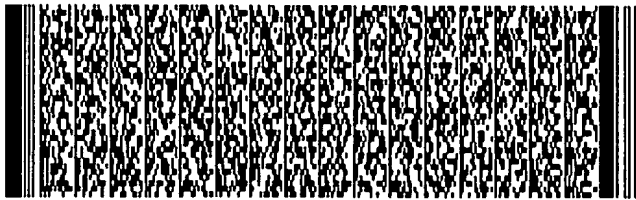
第 1/17 頁



第 2/17 頁



第 3/17 頁



第 4/17 頁



第 5/17 頁



第 6/17 頁



第 7/17 頁



第 7/17 頁



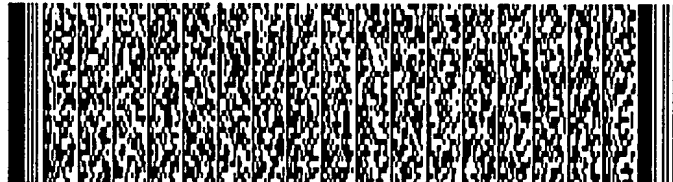
第 8/17 頁



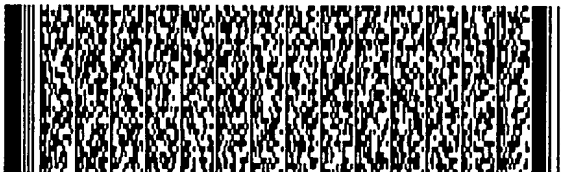
第 8/17 頁



第 9/17 頁



第 10/17 頁



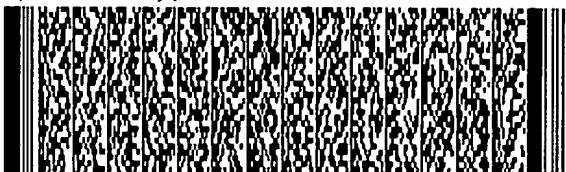
第 10/17 頁



第 11/17 頁



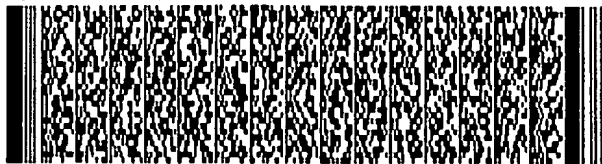
第 11/17 頁



第 12/17 頁



第 12/17 頁



第 13/17 頁



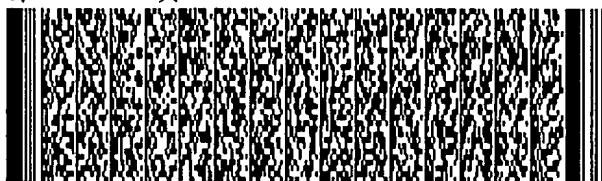
第 14/17 頁



第 15/17 頁



第 16/17 頁



第 17/17 頁

